

9. *Saturnia pavonia* L. ab. *conjuncta* m. ab. nov.

Auf Vorder- und Hinterflügeln sind die beiden Querstreifen in Zelle 1 durch tiefe Zackung des zweiten Querstreifes verbunden. Unterseite normal.

Type ♀, Nizza (var. *meridionalis* Calb.). Coll. m.

10. *Saturnia pavonia* L. ♀ ab. *lurida* m. ab. nov.

Grundfärbung schmutziggelb.

Type ♀, Umgebung Wien, leg. K. Predota. Coll. m.

11. *Saturnia pavonia* L. ♀ ab. *citrina* m. ab. nov.

Grundfärbung hell zitronengelb.

Type ♀, Umgebung Wien. Coll. m. ex Coll. E. Brandstätter, Wien.

12. *Saturnia pavonia* L. ♀ ab. *brunnea* m. ab. nov.

Grundfärbung gelbbraun.

Type ♀, Umgebung Wien. Coll. m. ex Coll. E. Brandstätter, Wien.

Vertauschte Köpfe.

Eine Besprechung von Otto Deixner, Wien.

Unter diesem Titel erschien kürzlich von Walter Finkler ein populärer Eigenbericht (Anzengruber-Verlag, Wien 1923) über Kopftransplantationen an Insekten. Transplantationsversuche an Insekten sind bisher mit Ausnahme der Gonadenüerpflanzungen an Schmetterlingen und Raupen (Meisenheimer, Kopeć) nicht angestellt worden. Die Versuche Finklers sind daher die ersten Arbeiten, bei denen erneute Funktion des Transplantates erzielt wurde. Als Versuchstiere dienten wasser- und landlebende Insekten und zwar *Hydrophilus piceus* Groff., *Dytiscus marginalis* L., *Notonecta*-Arten, *Dixippus morosus* Burm., die Larven von *Tenebrio molitor* L. und Puppen von *Vanessa io* L. und *urticae* L.

Das geeignetste Versuchsobjekt war *Hydrophilus piceus*. Hier hatte man es mit einem genügend großen Tier zu tun, an dem leicht zu operieren war. Dazu kam noch die Lebenszähigkeit dieses Käfers, die bei einer derartig lebensgefährdenden Operation ins Kalkül gezogen werden mußte. Die Transplantation wurde zuerst homoplastisch (zwischen Artgenossen) vorgenommen. Die Köpfe zweier narkotisierter Tiere wurden abgetrennt und untereinander ausgetauscht. Nähte kamen nicht in Anwendung. Denn das austretende Blut erhärtete und wirkte so als Fixiermittel. Um durch die nach der Dekapitation auftretenden unkoordinierten Beinbewegungen ein Abstreifen des Kopfes zu verhindern, brachte Finkler die Tiere ins „Spital“, der Käfergröße angepaßte Eprouvetten. Ohne sich bewegen zu können, verblieben die Versuchstiere hier bis zur vollständigen Anheilung des Transplantates. Die Wiederherstellung nahm ein bis zwei Wochen in Anspruch.

Nach dieser Zeit wieder ins Wasser gebracht, konnte man keinerlei Veränderung an den behandelten Käfern bemerken. Sie fraßen und schwammen unverändert wie vor der Operation. Nachträgliche Sektion ergab vollständiges Verwachsen des Bindegewebes, der Nervenstränge und der Speiseröhre.

Zu einem überraschenden Resultat kam Finkler bei Anwendung der xenoplastischen (zwischen verschiedenen Geschlechtern durchgeführten) Methode. Das *Hydrophilus*-Weibchen mit dem Männchenkopf benahm sich nach seiner Gesundung vollkommen verändert. In ein Aquarium mit Artgenossen beiderlei Geschlechts zusammengegeben, übernahm es die verfolgende Rolle des Männchens und versuchte mit Weibchen zu koitieren, natürlich erfolglos, da die ausübenden Organe fehlten. Die Ursache dieser sexuellen Umstimmung ist auf den Einfluß des andersgeschlechtlichen Kopfes zurückzuführen, letzten Endes aber auf sein Gehirn, das analog der implantierten Keimdrüse am Säugetier wirkte.

Jetzt ging Finkler einen bedeutenden Schritt weiter. Er transplantierte heteroplastisch (von einer Art auf die andere). Hierzu verwendete er die beiden Schwimmkäfer *Hydrophilus* und *Dytiscus*. Der Gelbrand mit dem Wasserkäferkopf verlor die ihm den Namen gebenden gelben Randstreifen, sein brauner Chitinpanzer dunkelte nach und wurde allmählich tiefschwarz.

Ein anderer Färbungsversuch brachte nicht minder interessante Ergebnisse. Die charakteristische Pigmentierung der Wassertiere ist die dunkle Rücken- und helle Bauchseite. Schutzfärbung nennen sie die Teleologen. Denn der von oben hinunterblickende Feind könne nur schwer den dunklen Rücken des Beutetieres vom gleichfalls dunklen Tümpelboden unterscheiden. Aber auch von unten beobachtet hebe sich die helle Unterseite wenig vom hellen Himmel ab. Den Rückenschwimmer seiner so „zweckmäßig“ entstandenen Schutzfärbung zu berauben, gelang Finkler auf ziemlich einfache Weise. Der Versuch kam an *Notonecta glauca*, der auf den Flügeldecken gänzlich unpigmentierten Art, zur Durchführung. Eine größere Anzahl wurde in eine Glaswanne gebracht, deren Wände bis auf den Boden lichtdicht abgedeckt waren. Licht konnte nur durch den Glasboden des Behälters dringen, verstärkt durch einen unter ihm angebrachten Spiegel. Binnen kurzer Zeit war es mit der trefflichen Schutzfärbung der Rückenschwimmer vorbei. Ihre helle Unterseite verschwand und bekam die dunkle Zeichnung der *Notonecta marmorea*. Das von unten wirkende Licht bildete Melanin und verursachte die Dunkel-färbung. Die Bestätigung dieses Versucherfolges gibt die Natur selbst. *Notonecta glauca* findet sich meist nur in stark bewachsenen Tümpeln mit geringer Belichtung, *Notonecta marmorea* dagegen wieder in hellen, pflanzenarmen Gewässern.

Ähnlich verlief die Transplantation bei *Dixippus morosus*. Sie kommt in einigen Farbvarietäten vor. Experimentell wurden sie von Pržbran und Brecher durch Haltung unter farbigen

Glasglocken erzeugt. Wurde nun der Kopftausch an zwei verschieden gefärbten Tieren, etwa einem braunen und einem grünen ausgeführt, so wurden als Folgeerscheinung der Operation die beiden Heuschrecken grün. Grün werden sie auch nach Dekapitation oder nach Dunkelhaft. Nach zwei Wochen schwindet die grüne Farbe, das Tier wird jetzt entsprechend dem braunen Kopf braun. Dieser sonderbare Farbenwechsel ist auf das Auge zurückzuführen. Denn kurz nach der Operation tritt die grüne Blendungsfarbe auf. Das Auge funktioniert vorläufig nicht. Mit der weiter fortschreitenden Anheilung des Kopfes treten die Augen wieder in Funktion und zugleich setzt die Umfärbung ein. — An *Tenebrio molitor*, *Vanessa io* und *urticae* erzielte Finkler die gleichen Farbmodifikationen.

Das ist natürlich nur ein kurzer Auszug aus dem Inhalt, der den Entomologen dieses Buch wert macht. Manch sonderbare Lebensgewohnheit hat der Forscher den kleinen Wasserbewohnern abgelauscht. In fesselnder Weise schildert er das Liebeswerben des sonst so trägen Käfers, gibt eine Darstellung seiner Entwicklungsgeschichte vom Ei im Blattschiffchen bis zum vollkommenen Insekt. Dabei bedient sich der Verfasser eines glänzenden Stils, der aus dem biologischen Werk eine naturwissenschaftliche Novelle macht. Manche Handlung der zum Versuche verwendeten Tiere erinnert an die Leidenschaften und Schwächen des Menschen. Es ist ein großer Vorzug des Buches, daß es ohne jede Voraussetzung tieferer Kenntnisse geschrieben ist. Der Leser wird durch die Lebensgeschichte der Versuchstiere mit ihnen bekannt, er versteht, warum gerade die Kopftransplantation aus den Beobachtungen an ihnen resultiert. Der Entomologe lernt eine neue Art der Krankenpflege, vielleicht überhaupt Krankenpflege an Insekten kennen. Für ihn sind die Finkler'schen Untersuchungen und Experimente zur Ermittlung färbungsbestimmter Faktoren von großer Bedeutung. Durch Ausbau dieser Versuche und Übertragung auf andere Insektenarten kann Vieles noch entschleiert werden, was dem Blick des Gelehrten allgemeiner Lebensforschung entging. So erfüllt dann das Buch einen zweifachen Zweck: einmal das Vertrautwerden mit wissenschaftlicher Arbeit und dann Anregung für den Fachgelehrten zur Verwendung der Kopftransplantation auf neuen Gebieten.

Beitrag zur Lepidopterenfauna Mährens und öst. Schlesiens.

Von Hugo Skala, Neufelden.

(Fortsetzung).

Notodontidae.

ad 31. *Pyg. timon* Hb. [861].

Brünn [Mai 1923 wieder ein Stück im Weichbilde der Stadt, Zelezny].

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Österreichischen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Deixner Otto

Artikel/Article: [Vertauschte Köpfe. 80-82](#)